

10/534534

JC20 Rec'd PCT/PTO 12 MAY 2005

DOCKET NO.: 271646US2PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jerome HAZART

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/50198

INTERNATIONAL FILING DATE: December 22, 2003

FOR: METHOD FOR STUDYING RELIEF FEATURES OF A STRUCTURE VIA
OPTICAL MEANS

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
France	02 16526	23 December 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/50198. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Surinder Sachar

Marvin J. Spivak
Attorney of Record
Registration No. 24,913
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

REC'D 19 APR 2004

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

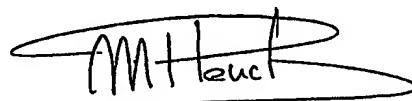
COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

26 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bts, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS codex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

REPRISE DES PIÈCES C 2002 Réserve à l'INPI DB 540 v 11 / 210502

REPRISE DES PIÈCES	C 2002
DATE	75 INPI PARIS
LIEU	0216526
N° D'ENREGISTREMENT	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE	23 DEC. 2002
PAR L'INPI	JCI
Vos références pour ce dossier (facultatif) B 14247.3 JCI (DD 2437)	

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

BREVATOME

3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARIS
422-5 S/002

Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
Cochez l'une des 4 cases suivantes		
<input checked="" type="checkbox"/> NATURE DE LA DEMANDE		<input type="checkbox"/>
Demande de brevet		<input type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° Date
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		N° Date
		N° Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		

PROCEDE D' ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE OPTIQUE.

<input checked="" type="checkbox"/> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N°
		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »
<input checked="" type="checkbox"/> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale		COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
Prénoms		
Forme juridique		Etablissement de caractère Scientifique, Technique et Industriel
N° SIREN		<input type="text"/>
Code APE-NAF		
Domicile ou siège	Rue	31-33 rue de la Fédération
	Code postal et ville Pays	75752 PARIS 15ème FRANCE FRANCAISE
Nationalité N° de téléphone (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		N° de télécopie (facultatif) 0
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »		

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

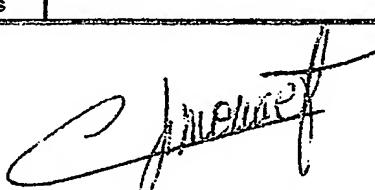
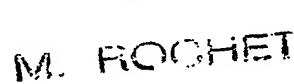
BR2

REMISSÉ DES BÉGÉS 20 DEC 2002
DATE 75 INPI PARIS
LIEU 0216526

Réserve à l'INPI

N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)	
<p>Nom SIMONNET Prénom Christine Cabinet ou Société BREVATOME 422.5/S002</p>	
<p>N ° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel 7068 du 12.06.98</p>	
Adresse	Rue 3, rue du Docteur Lancereaux
	Code postal et ville 75100 PARIS
	Pays FRANCE
N ° de téléphone (facultatif) 01 53 83 94 00	
N ° de télécopie (facultatif) 01 45 63 83 33	
Adresse électronique (facultatif) brevets.patents@brevalex.com	
7 INVENTEUR (s)	
<p>Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques</p> <p><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)</p>	
8 RAPPORT DE RECHERCHE	
<p>Établissement immédiat ou établissement différé <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p>Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)</p> <p>Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt</p> <p><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES	
<p>Uniquement pour les personnes physiques</p> <p><input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG</p>	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS	
<p><input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences</p>	
<p>Le support électronique de données est joint <input type="checkbox"/></p>	
<p>La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe <input type="checkbox"/></p>	
<p>Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes</p>	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)	
 C. SIMONNET	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
 M. ROCHET	

PROCEDE D'ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE
OPTIQUE

DESCRIPTION

5

La présente invention a trait à un procédé d'étude d'une structure par voie optique pour un contrôle dimensionnel de ses reliefs. De tels procédés trouvent application dans la caractérisation 10 géométrique de motifs espacés régulièrement, mais que leurs dimensions microscopiques rendent peu accessibles aux procédés de mesure directe, comme les lignes de relief en microélectronique.

Le terme anglais de "scatterometry" est 15 souvent utilisé dans l'art pour désigner des procédés où la surface à étudier reçoit un rayonnement qu'elle réfléchit en donnant un spectre diffracté en fonction des reliefs. Le spectre de mesure est recueilli et affiché sur un support graphique. On ne peut 20 l'exploiter pour en déduire directement les caractéristiques des reliefs, et c'est pourquoi on procède à des comparaisons du spectre à des spectres de référence obtenus pour des surfaces aux reliefs connus : si le spectre de mesure est proche d'un des 25 spectres de référence, son relief ressemblera à celui qui a donné naissance à ce spectre de référence. Les spectres de référence peuvent être tirés d'une bibliothèque ou d'essais de simulations de la 30 diffraction de modèles aux reliefs paramétrés de la surface. Ce deuxième genre de procédés est itératif en faisant varier les paramètres pour converger vers la

solution. Les brevets US 5 739 909 et 5 867 276 sont relatifs à des procédés d'étude d'une surface par réflectométrie.

Certaines difficultés doivent être 5 affrontées dans ce genre de procédés. Il est manifeste qu'une bibliothèque assez fournie est nécessaire pour donner une estimation précise des reliefs. Les procédés itératifs sont sujets à des imprécisions de modélisation et à des difficultés de converger vers la 10 solution correcte. Il en résulte des temps de calculs excessifs.

L'invention offre un perfectionnement aux mesures de reliefs d'une surface par réflectométrie, et plus précisément à la seconde famille de procédés 15 mentionnée. Elle permet d'obtenir de meilleures corrélations entre le spectre mesuré et les spectres d'essai successifs.

Elle peut être définie, sous sa forme la plus générale, par un procédé d'étude d'une surface par 20 réflectométrie, comprenant des étapes de projection d'un rayonnement sur la surface, de recueil d'un spectre de mesure du rayonnement après une réflexion d'un rayonnement sur la surface et d'affichage du spectre sur un support graphique, caractérisé en ce 25 qu'il comprend encore des étapes de sélection de points du spectre, les points pouvant être joints par des lignes approchant le spectre, et de recherche de reliefs de la surface par des comparaisons des points sélectionnés du spectre de mesure à des points 30 homologues d'un spectre d'essai, le spectre d'essai provenant d'une réflexion simulée du rayonnement sur

une surface d'essai résultant d'une modélisation de relief exprimés par des paramètres, et comprenant des ajustements des comparaisons et du spectre d'essai par des modifications des paramètres, les paramètres étant 5 modifiés successivement dans un ordre déterminé.

L'invention sera maintenant décrite plus complètement en liaison aux figures. La figure 1 illustre un dispositif d'étude, la figure 2 un organigramme du procédé, la figure 3 un spectre de 10 mesure et les figures 4 et 5 certaines techniques d'étude.

Une source lumineuse 1 pouvant consister en un laser prolongé par une fibre optique projette un rayon lumineux incident 2 vers un échantillon 3 15 consistant en un substrat 4 strié et dont des reliefs en saillie forment des arêtes 5 linéaires sur la face supérieure qu'on étudie. Le rayon lumineux incident 2 est réfléchi sur l'échantillon 3 en un rayon lumineux réfléchi 6 dont la direction est symétrique par rapport 20 à la normale au substrat 4 au point d'illumination et qui aboutit à un spectromètre 7. En pratique, plusieurs dizaines des arêtes 5 sont atteintes à la fois pour le rayon lumineux et contribuent à la fois à la mesure. L'installation comprend encore schématiquement un 25 système de commande 8 dont une des fonctions est de recueillir les mesures par le spectromètre 7, et aussi de les retransmettre à une interface graphique 9 que consulte l'utilisateur. Certaines autres possibilités de l'installation ne sont qu'esquissées. C'est ainsi 30 qu'il est possible d'incliner l'échantillon 3 en faisant tourner un plateau 10 sur lequel le substrat 4

est collé en commandant une rotation d'un axe 11 de support du plateau 10. On commande alors aussi une rotation du spectromètre 7 d'un angle double pour continuer de recevoir des mesures, en déplaçant un bras 5 coudé 12 sur lesquels il est monté autour d'un axe 13 coaxial ou précédent. Ces mouvements sont assurés par le système de commande 8. L'opérateur dispose aussi d'un clavier ou d'éléments équivalents pour agir sur l'installation par l'intermédiaire du système de 10 commande 8. On désigne par θ l'angle d'incidence du rayon lumineux d'incident 2 sur l'échantillon 3, par λ la longueur d'onde de la lumière et par p l'angle de polarisation de celle-ci. Les mesures par réfléttrométrie peuvent prendre des aspects différents 15 selon le paramètre qu'on fait varier pour avoir non un point de mesure unique mais un spectre complet. On décrira ici plus complètement une mesure dite spectroscopique, où le spectre est obtenu en faisant varier la longueur d'onde λ dans une plage assez large, 20 mais les mesures dites goniométriques, où varie l'angle d'incidence θ , sont aussi très courantes pour donner un autre spectre. L'application de l'invention n'est pas affectée par la catégorie du spectre.

On se reporte maintenant à la figure 2 pour 25 la description générale du procédé utilisé. L'étape A consiste à obtenir un spectre de mesure de la façon qu'on vient d'indiquer. L'étape suivante B consiste à obtenir un spectre d'essai qui est comparé au précédent à l'étape suivante C. Un paramètre de l'échantillon 3 sera alors ajusté à l'étape suivante D avec l'espoir 30 d'améliorer la comparaison, et on reviendra à l'étape B

et aux suivantes jusqu'à être parvenu à une comparaison optimale. L'étape C sera suivie alors d'une étape E d'addition de paramètres qui seront ajustés, et on recommencera une série de cycles des étapes D, B et C 5 jusqu'à ce que les nouveaux paramètres soient optimisés eux aussi. On procédera de même jusqu'à avoir considéré tous les paramètres, après quoi une solution du système sera atteinte et les valeurs des paramètres seront fournies à l'utilisateur selon l'étape F. Après un 10 ajustement (D), il sera aussi possible occasionnellement de commander une nouvelle définition du modèle à l'étape G avant de revenir à l'étape B.

Nous nous intéressons maintenant à l'étape A du procédé. Il s'agit d'un aspect essentiel de 15 l'invention puisqu'il permet de réduire énormément les temps de calcul nécessaires à la corrélation par itérations successives. Le spectre ici représenté est une intensité lumineuse en fonction de la longueur d'onde λ . On ne considérera que quelques points de ce 20 spectre, notamment ceux, notés par 16, qui sont situés aux sommets de pics du spectre, d'autres points notés 17 situés à la base de ces pics, le cas échéant des points 18 situés dans des vallées du spectre si celles-ci sont accusées ; des points intermédiaires aux 25 précédents, notés 19, peuvent aussi sélectionnés. On cherche à obtenir une très bonne adéquation entre le spectre réel de mesure et un spectre fictif défini par des lignes joignant les points sélectionnés successifs. La représentation de la figure 3 montre qu'on peut y 30 parvenir avec un nombre de points réduit ; des vérifications peuvent être entreprises en calculant

l'écart général entre le spectre de mesure et le spectre défini par les points sélectionnés. Une autre possibilité, à laquelle il est facile de recourir bien qu'on ne le fasse pas avec l'exemple de la figure 3, 5 est de ne considérer qu'une partie jugée intéressante du spectre et de négliger complètement le reste dans les corrélations. Des points appartenant à des régions différentes, comme les sommets et les bases de pics, devraient pourtant être conservés pour offrir une base 10 de comparaison sûre.

Dans d'autres modes de réalisation de l'invention, des approximations différentes mais satisfaisantes du spectre sont atteintes par un échantillonnage régulier du spectre sur la plage des 15 longueurs d'onde ou en énergie.

Nous passons maintenant à une description de l'obtention des spectres d'essai et de leur ajustement.

D'après la figure 4, les arêtes 5 peuvent 20 être assimilées à un empilement de tranches 22 superposées et de largeurs différentes que traverse la lumière selon un mode de propagation déterminé dépendant de l'angle d'incidence. Cette décomposition 25 en tranches 22 sert de modèle pour obtenir les spectres d'essai par une simulation. Dans la méthode la plus courante, les tranches 22 sont supposées être de largeur uniforme, donc de section rectangulaire et leur épaisseur est choisie arbitrairement. Chacune des tranches 22 possède alors une constante de propagation 30 de la lumière uniforme notée β_k , où k est l'indice de la tranche 22 considérée. Cette constante de

propagation exprime la vitesse de propagation de la lumière à travers la tranche 22 selon le mode de propagation qui prévaut. Une erreur systématique est toutefois commise puisque le relief a en réalité une 5 largeur variable dans les tranches 22. Cette erreur peut être exprimée par les formules :

$$e_k = \int_{y_k}^{y_{k+1}} |\bar{\beta}_k - \beta(y)| dy$$

$$\bar{\beta}_k = \frac{1}{y_{k+1} - y_k} \int_{y_k}^{y_{k+1}} \beta(y) dy$$

10 où y_k et y_{k+1} sont les hauteurs extrêmes de la tranche 22, et $\beta(y)$ la constante réelle de propagation de la lumière à toute hauteur y et $\bar{\beta}_k$ la constante réelle moyenne dans la tranche 22.

15 L'article « Formulation for stable and efficient implementation of the rigorous coupled-wave analysis of binary gratings » paru dans le Journal of Optical Society of America, vol.12, n°5, mai 1995, p.1068 à 1076, par Moharam et d'autres, donne des 20 précisions sur la propagation de la lumière dans les arêtes 5 ou d'autres reliefs.

Selon l'invention, les épaisseurs ($y_{k+1} - y_k$) 25 des tranches 22 ne sont plus choisies arbitrairement, mais de façon que l'erreur d'obtention totale des spectres d'essai sur tout le relief modélisé, $E = \sum e_k$, devienne égale à un maximum admissible E_{max} . L'étape G du procédé consistera donc à ajuster la hauteur des tranches 22 composant l'arête 5 et à appliquer les formules précédentes de manière que $E = E_{max}$. L'arête 5 sera alors découpée de la meilleure façon, en 30 conciliant une erreur réduite et un nombre de tranches

22 modéré qui aura l'avantage de ne pas accroître excessivement les temps de calcul.

Nous explicitons cet ajustement et abordons d'autres étapes du procédé de corrélation au moyen de 5 la figure 5. L'arête 5 pourra être assimilée à un relief de forme simple, tel qu'un trapèze aux coins supérieurs arrondis, dans bien des cas pratiques. Cette forme peut être décrite au moyen de quatre paramètres, à savoir la hauteur h , l'angle des côtés t , la courbure 10 r des coins supérieurs et la largeur f , par exemple à mi-hauteur. D'autres formes sont concevables.

Ces paramètres régissent la décomposition de l'arête 5 par laquelle les spectres d'essai sont obtenus, ainsi que la partie du procédé explicitée par 15 la figure 4. Leurs valeurs sont inconnues à l'origine, puisqu'elles sont l'objet de l'étude, et doivent donc être déduites par des corrélations entre le spectre de mesure et les spectres d'essai les faisant varier de façon itérative pour améliorer la corrélation. Un 20 spectre d'essai est calculé par groupe de valeurs que prennent les paramètres dans la progression du procédé. Une première étape, qui peut être accomplie pour chaque jeu de paramètres ou pour certains d'eux seulement, est l'étape 6, qui donne le nombre des 25 tranches 22 optimal pour les valeurs courantes, ou des valeurs précédentes qu'on juge peu différentes, des paramètres. Conformément à un autre aspect de l'invention, on détermine des classes des paramètres. En effet, un ajustement anarchique de ceux-ci pourrait 30 échouer à donner la solution exacte du problème en ne convergeant que vers une solution locale. C'est

pourquoi on se décide à faire varier les paramètres les uns après les autres pour réaliser l'ajustement, en commençant par les plus significatifs, c'est-à-dire ceux qui ont le plus d'influence sur le spectre
5 d'essai.

Chacune des classes de paramètres peut comprendre un ou plusieurs paramètres. L'ajustement se fait d'abord en utilisant seulement les paramètres de la première classe. On peut ici juger que la hauteur et
10 la largeur auront des importances comparables, de sorte que la première classe les comprendra toutes deux. Un cycle d'étape B, C et D est alors entrepris en ajustant les valeurs de f et h jusqu'à obtenir un minimum de différence entre le spectre de mesure et le dernier
15 spectre d'essai. Un nouveau cycle d'étape B, C et D est alors entrepris en considérant aussi la deuxième classe de paramètres, qui comprend l'angle t : on fait varier cette fois à la fois les paramètres h , f et t . Enfin, un dernier cycle d'étapes B, C et D est entrepris en
20 incorporant la troisième classe de paramètre, comprenant la courbure r , et en faisant donc varier tous les paramètres à la fois. Quand l'erreur minimale entre le spectre de mesure et le spectre d'essai a été trouvé, on considère que l'arête 5 a été trouvée.

25 Il est clair que l'invention pourrait être appliquée à d'autres formes d'arêtes.

REVENDICATIONS

1) Procédé d'étude d'une surface par
5 réflectrométrie, comprenant des étapes de projection
d'un rayonnement (2) sur la surface, de recueil d'un
spectre de mesure du rayonnement après une réflexion
(6) du rayonnement sur la surface et d'affichage du
spectre sur un support graphique (9), caractérisé en ce
10 qu'il comprend encore des étapes de sélection de points
du spectre (16, 17, 18, 19), les points pouvant être
joints par des lignes approchant le spectre, et de
recherche de reliefs (5) de la surface par des
comparaisons des points sélectionnés du spectre de
15 mesure à des points homologues d'un spectre d'essai, le
spectre d'essai provenant d'une réflexion simulée du
rayonnement sur une surface d'essai (5 ; 22) résultant
d'une modélisation du relief exprimée par des
paramètres, et comprenant des ajustements des
20 comparaisons et du spectre d'essai par des ajustements
des paramètres, les paramètres étant ajustés
successivement dans un ordre déterminé.

2) Procédé d'étude d'une surface par
réflectométrie suivant la revendication 1, caractérisé
25 en ce que les paramètres comprennent une hauteur et une
largeur des reliefs, qui sont modifiés d'abord dans les
ajustements.

3) Procédé d'étude d'une surface par
réflectométrie suivant la revendication 2, caractérisé
30 en ce que les paramètres comprennent une pente et un
arrondi des reliefs, qui sont modifiés dans cet ordre

dans les ajustements, et après la hauteur et la largeur.

4) Procédé d'étude d'une structure par réflectométrie suivant l'une quelconque des 5 revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend des ajustements de nombre d'étages (22) des reliefs utilisés pour obtenir le spectre d'essai.

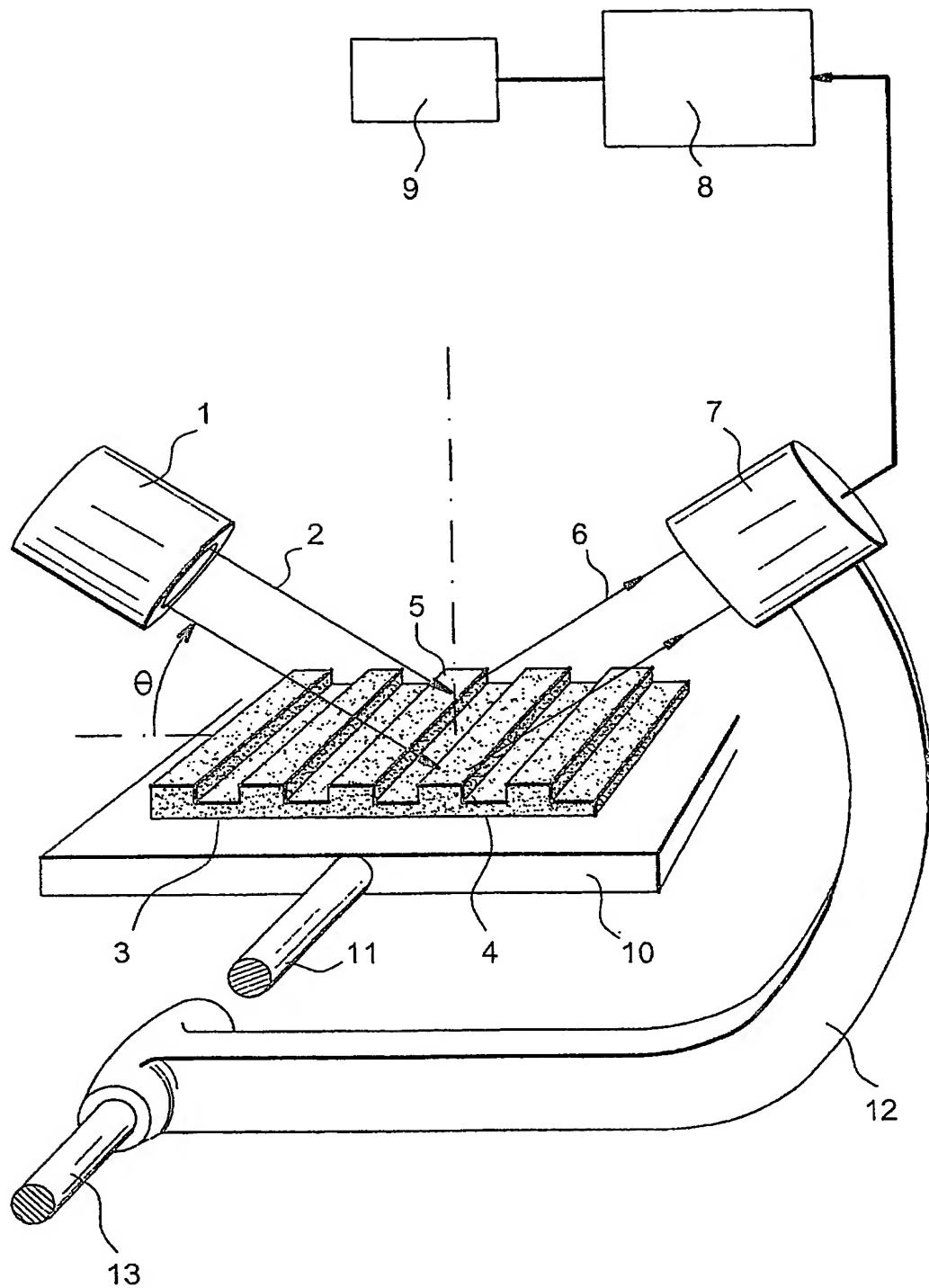


FIG. 1

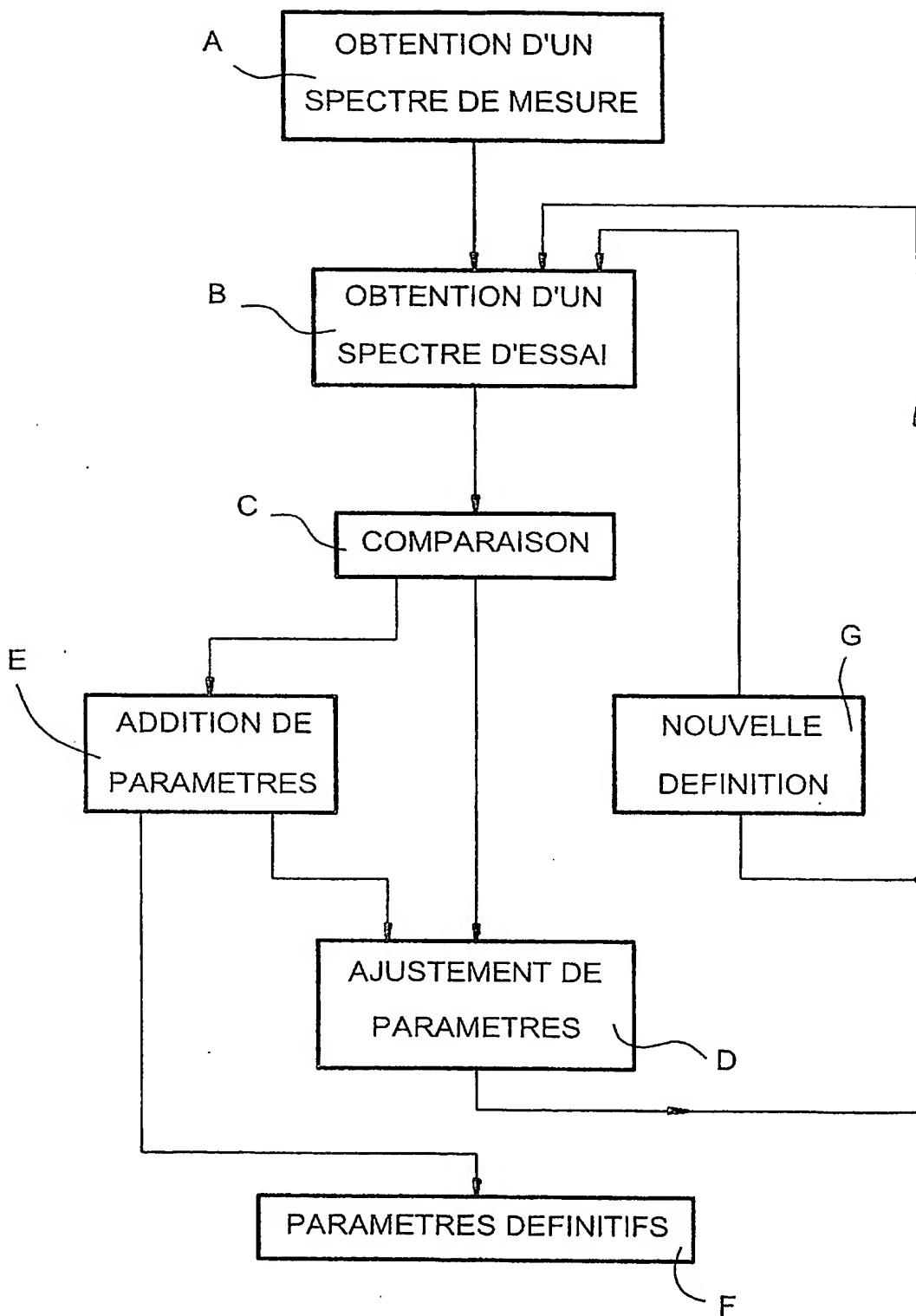
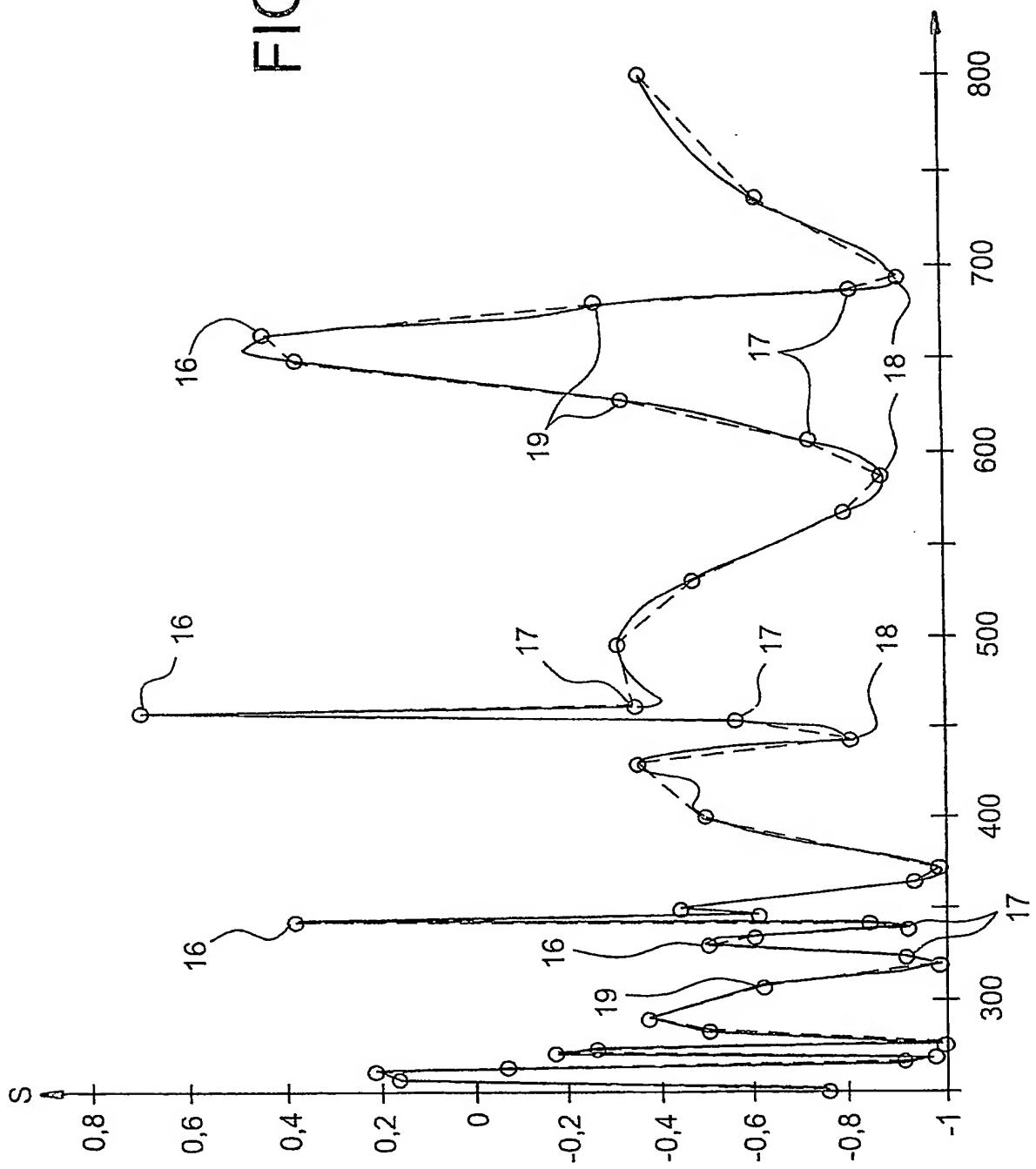


FIG. 2

FIG. 3



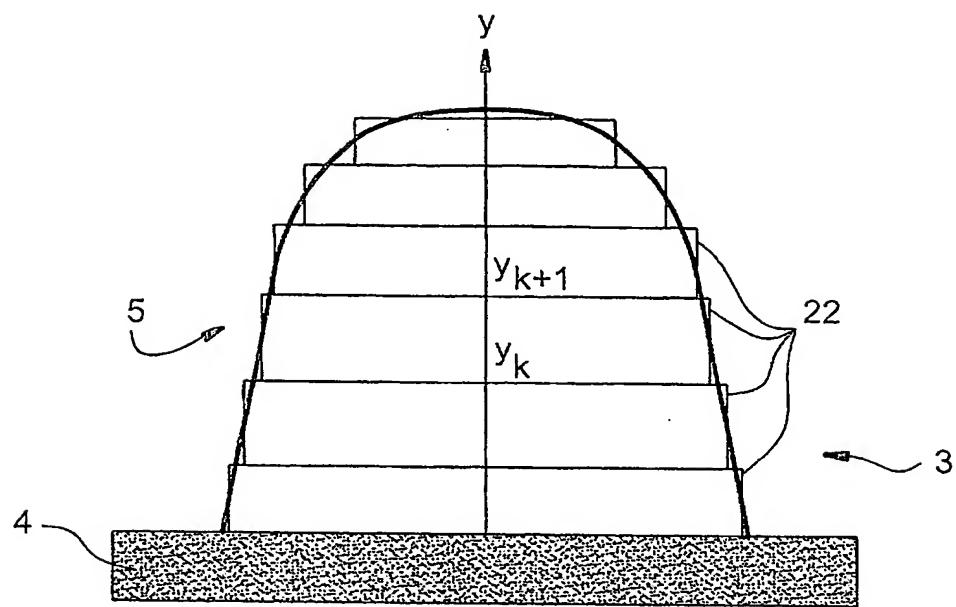


FIG. 4

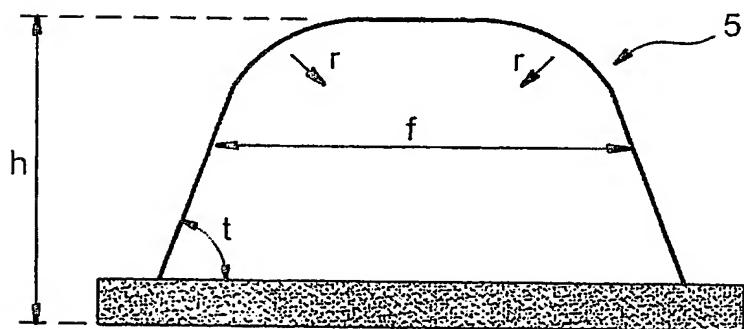


FIG. 5



BREVET D'INVENTION



CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° ... / ...



(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113/917/270501

Vos références pour ce dossier (facultatif)	B 14247_3 JCI (DD 2437)	JCI
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0216526	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
PROCEDE D'ETUDE DES RELIEFS D'UNE STRUCTURE PAR VOIE OPTIQUE.		

LE(S) DEMANDEUR(S) :

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
31-33 rue de la Fédération
75752 PARIS 15 ème.

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1 Nom	HAZART	
Prénoms	Jérôme	
Adresse	Rue	10 , place Saint -Eynard
	Code postal et ville	13 800 GRENOBLE
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	13 800
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	13 800
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivie du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)

DU (DES) DEMANDEUR(S)

OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

LE 23 Décembre 2002

SIMONNET Christine